

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- BLANK PAGES

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl.:

A 61 m

Deutsche Kl.: 30 k, 1/02

# Offenlegungsschrift 1491 832

Aktenzeichen: P 14 91 832.2 (Sch 37182)

Anmeldetag: 5. Juni 1965

Offenlegungstag: 19. Februar 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Infusionskontrollgerät

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Schlitter, Dr. Johann Georg, 4600 Dortmund

Vertreter: —

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 2. 1. 1969

ORIGINAL INSPECTED

2. 70 009 808/38

3/70

DT 1491832

Dr. Expl.

Infusionskontrollgerät

Die Erfindung betrifft ein Kontrollgerät zur Überwachung intravenöser oder subcutaner Infusionen. Es soll anzeigen, wenn eine vorgegebene Menge Infusionsflüssigkeit abgelaufen oder der Flüssigkeitsbehälter leergelaufen ist.

Bekannt ist eine Einrichtung mittels einer Waage, an deren Waagebalken der Flüssigkeitsbehälter angebracht ist. Infolge der durch den Flüssigkeitsablauf eintretenden Gewichtsminde- rung schlägt der Waagebalken um und betätigt dabei einen elektrischen Kontakt zur Auslösung eines Signals. Schwierig und zeitaufwendig ist hierbei jedoch das Tarieren des Leergutes wie auch die vorherige, genaue Einstellung des Waagebalkens mit der Notwendigkeit, die Kontaktbetätigung im richtigen Augenblick des Behälterleerlaufes zu erreichen.

Die Erfindung beseitigt diese Umstände, sie vereinfacht trotz geringem Aufwand die Handhabung des Gerätes und bietet für die Überwachung des Infusionsvorganges Sicherheit und Genauigkeit. Sie besteht in der Anordnung eines mit einer Stromquelle verbundenen Elektrodenpaares in der Infusionsflüssigkeit derart, daß über die Flüssigkeit ein auf ein Relais wirkender Strom fließt, der beim Absinken des Flüssigkeits- spiegels unter die Elektroden unterbrochen wird.

Bei der Unterbrechung des Stromflusses betätigt das Relais einen Signalstromkreis, der der Fernanzeige akustischer oder optischer Signale dient.

Die Anordnung der Elektroden kann in verschiedener Weise getroffen werden; z. B. im Infusionsgerät, wodurch das Leerlaufen des Flüssig- keitsbehälters sofort angezeigt wird, oder im Behälter selbst, v. r.

teilhaft in unterschiedlichen Höhenabstufungen, so daß nach Ablauf einer bestimmten Menge Flüssigkeit oder auch beim Leerlaufen die Signalanzeige ausgelöst wird.

Die elektrische Einrichtung des Überwachungsgerätes besteht im wesentlichen aus einer transistorisierten Verstärkerschaltung, einem Ruhestromrelais und einer Stromquelle, welche in einem Gehäuse zusammengefaßt und untergebracht sind.

An Hand der schematisch ausgeführten Zeichnungen wird die Erfindung näher beschrieben. In Fig. 1 ist der Flüssigkeitsbehälter mit 1 bezeichnet, durch dessen Verschuß die Einsteckkanüle 2 des Infusionsgerätes 3 eingeführt ist. Der durchsichtige, im allgemeinen aus elastischem Kunststoff bestehende Hohlkörper 4 dieses Gerätes dient der Spiegelsetzung 5 der aus dem Behälter abfließenden Flüssigkeit, die sich etwa in der oberen Hälfte einstellt. Im Abflußschlauch 6 befindet sich die Handhabe 7 zur Einstellung der Tropfgeschwindigkeit.

Gemäß der Erfindung sind zwei Elektroden 8 die Wandung durchdringend derart in den Hohlkörper eingeführt, daß sich die Elektrodenspitzen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels mit Abstand gegenüber stehen. Ein wichtiges Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die als medizinische Geräte bekannten Kanülen ohne Änderung als Elektroden verwendet sind. Die elektrischen Leitungsdrähte 9 sind daher mit auf die Kanülenfüße passenden Kontaktsteckhülsen versehen. Es ist jedoch auch möglich, von vornherein in den Kunststoff-Hohlkörper 4 Elektroden einzuformen, die als Kontaktstifte zum Aufstecken der Leitungen aus der Körperwand herausragen.

Die Leitungen 9 sind mit der elektrischen Einrichtung 10 verbunden, die in einem Gehäuse untergebracht eine transistorisierte Verstärkerschaltung, ein Ruhestromrelais und eine Stromquelle, z. B. in Form einer Trockenbatterie mehrerer Volt Spannung aufweist. Die Anschlüsse 11 dienen der Verbindung mit einer elektrischen Fernanzeige.

Es ist aber auch möglich, wie Fig. 2 zeigt, die Elektroden 12 in Flüssigkeitsbehälter 13 selbst anzuordnen. Vorteilhaft können hierbei erfindungsgemäß mehrere Elektrodenpaare in abgestuften Höhen angeordnet sein. Dank dieser Anordnung kann je nach Anschluß der Leitungen der Abfluß des gesamten Behälterinhalts oder aber auch der Ablauf nur eines vorbestimmten Teiles der Flüssigkeit angezeigt werden, so daß sich damit auch die Ablaufmenge und Ablaufzeit vorgegebener Mengen überwachen läßt.

#### Patentansprüche

1. Kontrollgerät zur Überwachung eines Infusionsablaufs und Anzeige des Infusionsflüssigkeitsstandes, gekennzeichnet durch die Anordnung eines mit einer Stromquelle verbundenen Elektrodenpaares in der Infusionsflüssigkeit derart, daß über die Flüssigkeit ein, auf ein Relais wirkender Strom fließt, der beim Absinken des Flüssigkeitsspiegels unter die Elektroden unterbrochen wird.
2. Kontrollgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektrodenpaar im durchsichtigen Hohlkörper des Infusionsgerätes angeordnet ist.
3. Kontrollgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektrodenpaar im Infusionsflüssigkeitsbehälter angeordnet ist.
4. Kontrollgerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Elektroden Kanüle verwendet sind.
5. Kontrollgerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektrodenpaar im Hohlkörper des Infusionsgerätes bzw. in Flüssigkeitsbehälter als Bestandteil derselben eingeformt ist.
6. Kontrollgerät nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Flüssigkeitsbehälter mehrere Elektrodenpaare in abgestuften Höhenlagen angeordnet sind.

7. Kontrollg rät nach Anspruch 1 bis 6, dadurch g kennzeichnet, daß die elektrische Einrichtung aus einer transistorierten Verstärk r-schaltung, einem Relais und einer Stromquelle besteht, die nebst - Anschlusses für einen Signalstromkreis zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt und in einem Gehäuse untergebracht ist.

G. J. S. Allen

009808/0038

BAD ORIGINAL

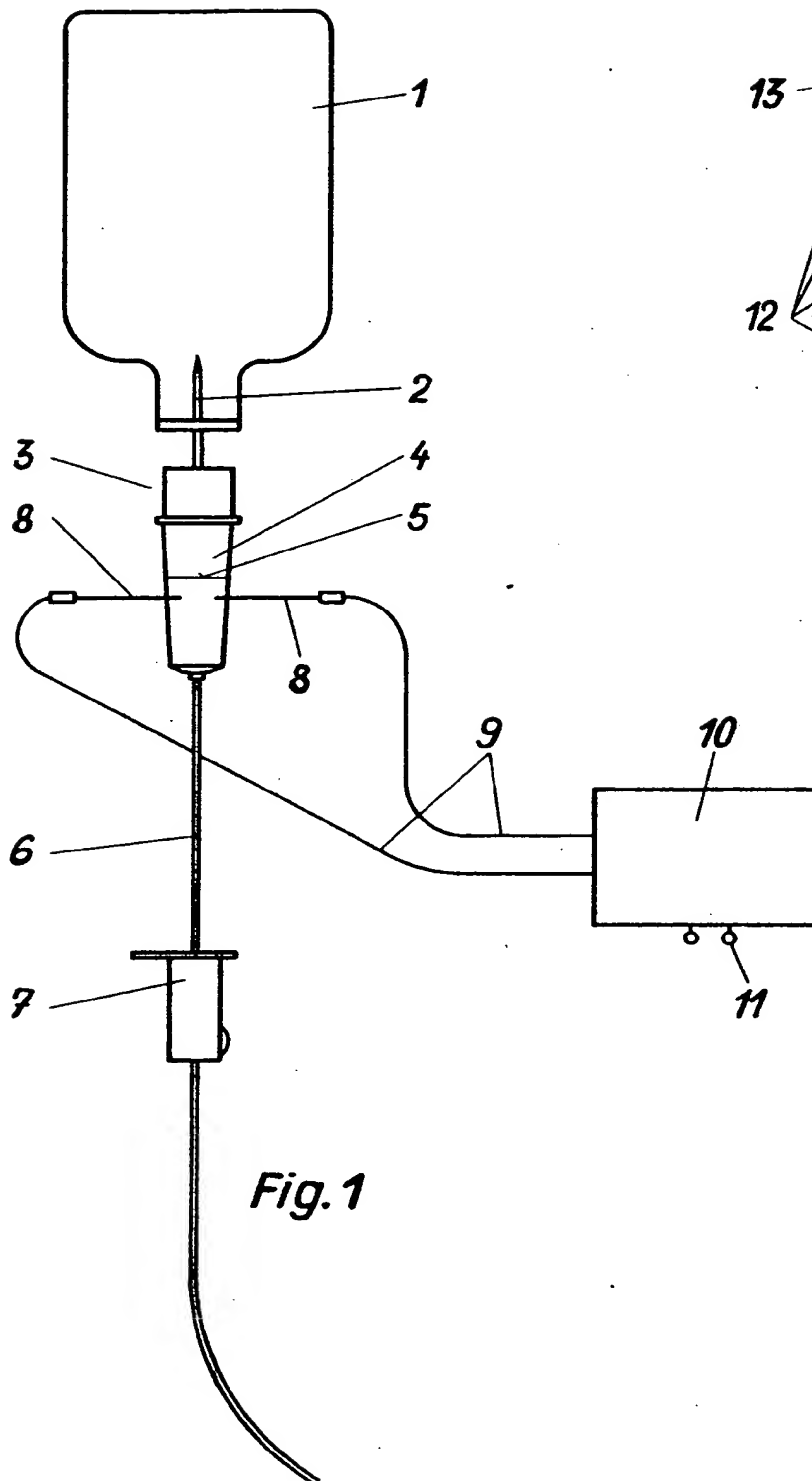


Fig. 1

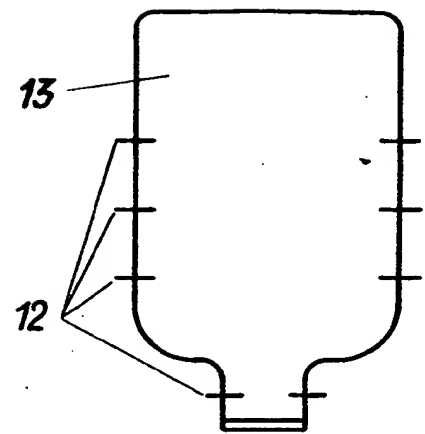


Fig. 2

Sch 37 182 IVd/30k

009808/0038